

RCS i CVS

priredio: Dinko Korunić
verzija 1.0, svibanj 2001.

Ciljevi prezentacije

- prikaz osnovnih značajki paketa **RCS**
 - instalacija paketa na sistem
 - korištenje za jednog i više korisnika
- prikaz osnovnih značajki paketa **CVS**
 - instalacija na sistem
 - konfiguracija
 - korištenje za jednog i više korisnika
 - pristup izvana

Potrebno predznanje

- osnovna računalna pismenost
 - datoteke, direktoriji, hijerarhija
 - korištenje tipkovnice, miša
- poželjno poznavanje
 - osnovnog rada u nekom tekst editoru ili uređivaču teksta
 - pojam zaključavanja datoteka
 - korištenje diff, patch i interdiff alata
 - rsh, ssh

1. Paket RCS

Kontrola revizija

[Revision Control System]

Ideja paketa

- **vođenje zapisnika o svim zahvatima na danom textualnom materijalu** zbog:
 - dohvatljivosti
 - ažurnosti
- **putovanje kroz “vrijeme” u bilo kojem trenutku**

Značajke

- potpuna kontrola verzija preko tekstualnog sučelja: napredovanje i nazadovanje u verziji, pregledavanje dosadašnjih promjena, tekstualni opis promjene
- mogućnost kooperacije više ljudi od kojih svatko radi određeni dio (*)
- automatsko označavanje radne verzije

Izvedba

- izvršne datoteke:
 - ci, co, rcs
 - rcsdiff, rcsmerge, rlog
- man stranice:
 - rcsintro
 - rcsfile
 - stranice za individualne naredbe
- CVS dokumentacija

Početak rada (1)

- stvara se početni materijal:
vi ff.c
- naredbom **ci** se stvara **inicijalna biblioteka verzija** i briše original:
mkdir RCS (opcionalno!)
ci ff.c
- naredbom **co** se dobiva **posljednja verzija** na čitanje, odnosno čitanje i pisanje:
co ff.c odnosno co -l ff.c

Početak rada (2)

- daljnje editiranje teksta i unošenje promjena:
vi ff.c
- koje smo promjene izvršili od posljednje verzije?
rcsdiff ff.c
- snimi izmjene u biblioteku i napravi novu verziju:
ci ff.c

Višekorisničko korištenje

- sa `co -l` je nužno **zaključavanje** kad više ljudi radi na istim datotekama
- moguće je isključiti/uključiti takvo ponašanje pomoću

`rcs -U ff.c`

`rcs -L ff.c`

- snimanje bez brisanja originala

`ci -l ff.c ili ci -u ff.c`

Automatsko identificiranje

- **automatsko označavanje revizije u tekstu:**

```
/* $Id$ */  
static rcsid[] = $Id$
```

- **stvarni primjeri:**

```
$Id: dcc.c,v 1.3 2001/04/08 20:17:57
```

```
    kreator Exp $
```

```
static char rcsid[] = "$Id:
```

```
    pam_skey.c,v 1.37 2001/04/12 21:13:35
```

```
    kreator Exp $";
```

Tekstualni opis verzije

- alpha version
 - softver koja je tek napisan i sada se **interno** testira njegovo inicijalno ponašanje
- beta version
 - softver koji je spremam za **javno testiranje**
- release candidate
 - softver koji je **planiran za izdavanje** ako se ne uoče novi bugovi
- release

Stabilno, nestabilno

- release
 - izdani softver koji možda i ima grešaka, ali je zamrznut [frozen] u razvoju
 - parne verzije
- stable
 - baziran na zadnjoj izdanoj verziji, parnih verzija, mijenja se **samo** kad se nađu pogreške
- current
 - neparne verzije (u nekim slučajevima)

Konvencije numeriranja verzija

- major release
 - broj ispred točke u oznaci verzije (1.xx)
 - označava veće promjene u kodu
 - nova funkcionalnost, sučelje, API
- minor release
 - broj iza točke u oznaci verzije (xx.34)
 - manje ispravke
 - manje izmjene postojećeg koda

Grananje razvoja

- želite iskazati novu važnost promjenom verzije koda
- **ručno** povećanje trenutne verzije:

ci -r2 ff.c

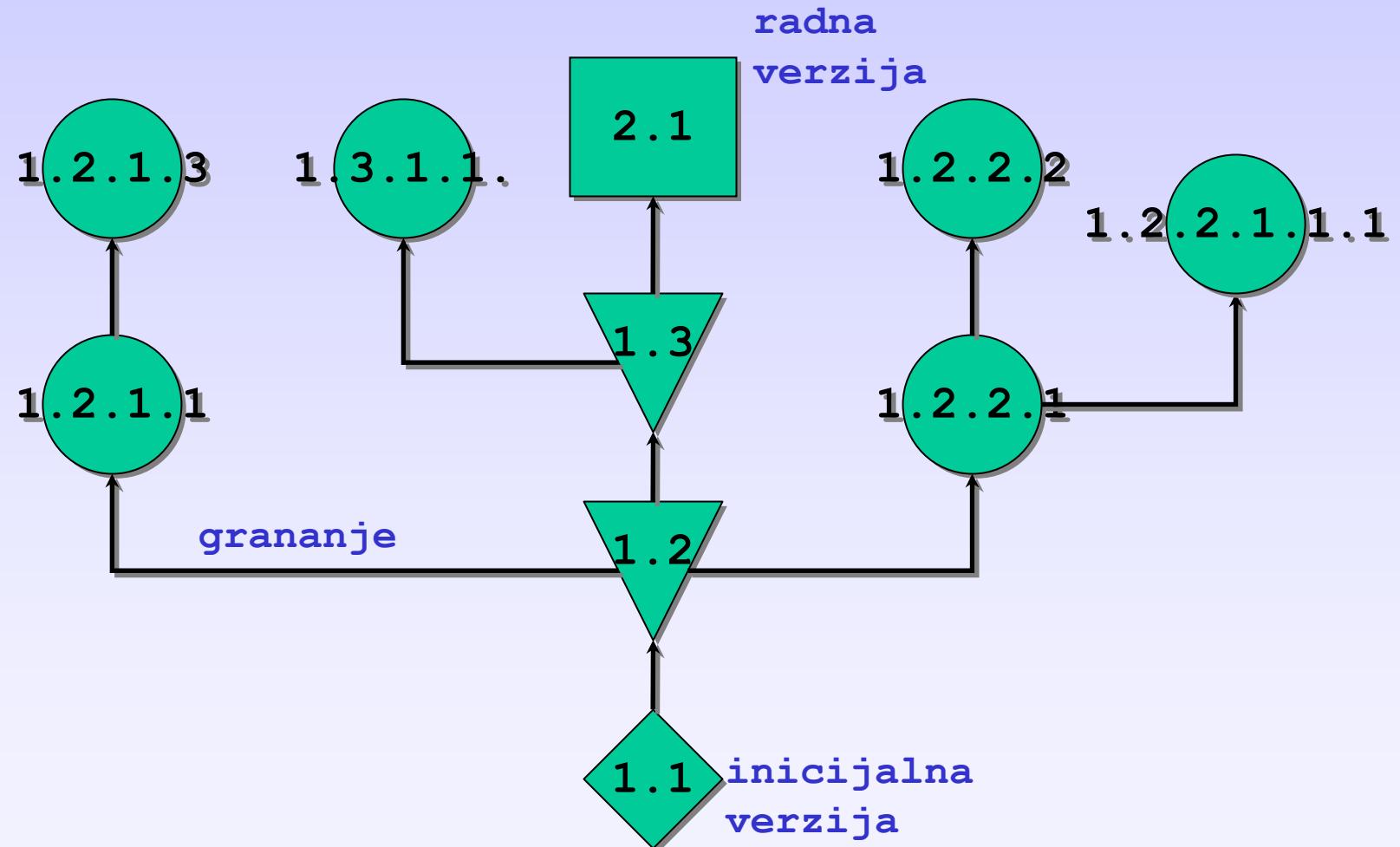
– posljedica je verzija 2.1

- izravan utjecaj na **grananje softvera**:

ci -r 1.3.1 ff.c

– posljedica: verzija 1.3.1.1

Grananje verzija



2. Paket CVS

Sistem dijeljenih verzija
[Concurrent Versions System]

Ideja paketa

- ugodno okruženje za RCS (npr. gCVS)
- rad na **udaljenom poslužitelju** i na lokalnom računalu
- automatizacija
- sinkronizacija i izbjegavanje **konflikata** u kodu
- više projekata = **repozitorij**
- anonimni pristup, korisnici, web pristup
- označavanje verzija slovno

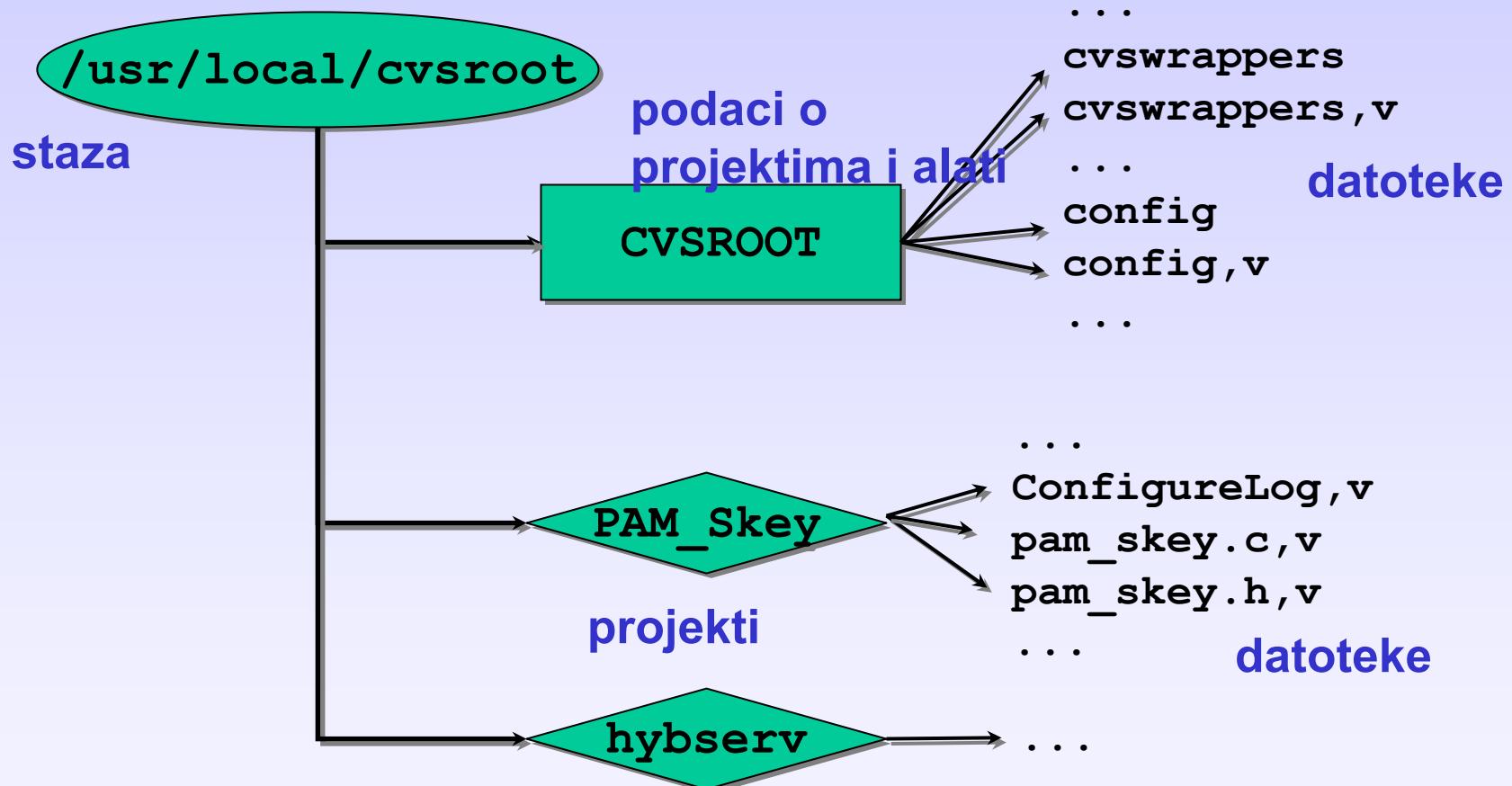
Što je potrebno za rad?

- lokalni ili udaljeni repozitorij
- cvs izvršna datoteka
- .cvsrc konfiguracijska datoteka (opcionalno)
- CVS varijable specificirane u radnoj lјusci (opcionalno)
- **dodatne naredbe** (nisu dio osnovnog paketa):
 - za automatsko upravljanje repozitorijem
 - za upravljanje ili analizu logova

Repozitorij (1)

- direktorij koji sadržava CVS projekte
hijerarhijski složene u zasebne direktorije
- predstavlja **osnovni direktorij** za projekte
- sadržava i skripte/programe za automatizaciju
- sadržava popise **tagova** i **povijest promjena**
- CVS projekti su snimljeni kao RCS datoteke
(primjer: pam_skey.c,v)

Repozitorij (2)



Izvedba paketa

- izvršna datoteka cvs može služiti kao
 - klijent (lokalno)
 - poslužitelj (servis)
- korisnik ili administrator sam radi svoj CVS repozitorij zajedno sa svim modulima, projektima, programima za automatizaciju
- man stranice

Korištenje

- općeniti format CVS naredbe:

```
cvs [cvs_opcije] naredba  
      [naredba_opcije] [naredba_argumenti]
```

- detalji:

- cvs – ime samog izvršnog programa
- cvs_opcije – utječu na sve naredbe
- naredba – podnaredba CVS sustava
- naredba_opcije – podešavanja specifična naredbi
- naredba_argumenti – argumenti samoj naredbi

Primjer korištenja (1)

- radimo na projektu “tc” koji se nalazi u **centralnom repozitoriju**
- stvorimo lokalnu kopiju:

```
cvs checkout tc
```
- u direktoriju se nalazi:

```
CVS Makefile tc.c
```
- sve je spremno za lokalne modifikacije
- promjene **ne utiču** na repozitorij

Primjer korištenja (2)

- promjene su gotove, unesete ih sa:
cvs commit
- ili ako je riječ samo o promjenama određene datoteke:
cvs commit tc.c
- slijedi **provjera stanja i uspoređivanje razlika**, kao i interaktivni unos opisa promjena
- repozitorij sinkroniziran sa lokalnom kopijom

Lokalna kopija

- nema RCS arhiva!
- u lokalnom CVS direktoriju:
 - **Root** – staza do repozitorija
 - **Repository** – relativna pozicija projekta u repozitoriju
 - **Entries** – lista direktorija i datoteka
 - Entries.Log, Entries.Backup, Entries.Static, Tag
 - Checkin.prog, Update.prog, Notify, Notify.tmp
 - Base, Baserev, Baserev.tmp, Template

Popis podnaredbi

- add, admin, annotate, checkout, commit, diff, edit, editors, export, history, import, init, log, login, logout, rdiff, release, remove, rtag, status, tag, unedit, update, version, watch, watchers
- svaka od njih ima pripadne opcije, može utjecati rekurzivno ili samo na jednu datoteku, na repozitorij ili samo lokalno, itd.
- pomoć se ispisuje automatski kad dođe do greške

Ključne riječi

- u materijalu koji obrađuje prepoznaće neke ključne riječi i zamjenjuje ih:
\$Author\$, \$Date\$, \$Header\$, \$Id\$,
\$Name\$, \$Locker\$, \$Log\$, \$RCSfile\$,
\$Revision\$, \$Source\$, \$State\$
- pomoću naredbe “ident” (RCS) ili “what” (SCCS) možemo saznati njihov sadržaj
- služe za jednostavnije prepoznavanje datoteka izvan repozitorija ili direktorija:
\$Id: dcc.c,v 1.3

CVS servis

- pripremljeni repozitorij
- `inetd.conf`:

```
2401 stream tcp nowait root  
    /usr/local/bin/cvs cvs -f --allow-  
    root=/usr/cvsroot pserver
```

- `$CVSROOT/CVSROOT/passwd`:

anonymous:

bach:ULtgRLXo7NRxs

qproj:XR4EZcEs0szik:pubcvs

Rad na udaljenom računalu (1)

- **CVS_RSH** varijabla i cvs klijent, ssh
- **CVS repozitorij = CVSROOT:**
:ext:kreator@digi.alleged.com:/usr/local/cvsroot
- **anonomni CVS pristup:**
:pserver:anonymous@cvs.openprojects.sourceforge.net:/cvsroot/openprojects
- **CVS Web** kao cgi skripta za anonimni pristup bez posebnih klijenata

Rad na udaljenom računalu (2)

- opći slučaj specificiranja lokacije:
:metoda :korisnik@host : /repositorij
- mogućnosti **autentifikacije**:
 - **pserver** – standardni CVS poslužitelj
 - **gserver** – GSSAPI (generički interface)
 - **kserver** – Kerberos
 - **ext** – eksterni rsh program (najčešće!)
 - **fork** – lokalni disk sa remote protokolom
 - **local** – lokalni disk

Literatura

- man stranice
- TexInfo dokumentacija
- CVS book
- Web stranice CVS projekta:
 - <http://www.cvshome.org>
 - <http://www.loria.fr/~molli/cvs-index.html>
- razni CVS linkovi